

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДИАБАТИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ГОРЕНИЯ МАТРИЧНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ПЕРОВСКИТА В РЕЖИМЕ СВС

*Пермикин А.А, Овсенов А.Е.*

*Томский политехнический университет,*

*Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 63405, e-mail: [aap71@tpu.ru](mailto:aap71@tpu.ru)*

Для решения проблемы иммобилизации РАО МАГАТЭ предлагает более 20 керамических соединений на основе аналогов порообразующих минералов, обладающих высокой химической, термической и радиационной стойкостью. Одним из наиболее перспективных соединений является модифицированный перовскит алюминия  $Nd_2AlO_3$ .

В данной работе определялся один из основных критериев осуществимости процесса синтеза – адиабатическая температура горения. Исследования [1] академика А.Г. Мержанова показали, что при:  $T_{ad} \leq 1000K$  – горение отсутствует;  $T_{ad} \geq 2000K$  – система всегда горит;  $1000K \leq T_{ad} \leq 2000K$  – требуются дополнительные исследования.

Благодаря исследованию [2] по определению зависимости теплоемкости в области высоких температур системы  $Nd_2AlO_3$  появилась возможность расчета  $T_{ad}$  из условия равенства энтальпий исходных веществ при начальной температуре и конечных продуктов при адиабатической. В результате проведенных расчетов было получено следующее значение:  $T_{ad} \approx 1500K$ .

Данное значение не дает стопроцентных гарантий осуществления синтеза, что обуславливает необходимость проведения исследований по управлению процессом СВС для получения требуемого целевого продукта.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мержанов А. Г., Боровинская И. П. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез тугоплавких неорганических соединений // Докл. АН СССР. – 1972. – Т. 204. – №. 2. – С. 366-369.
- 2 Tarasova E. S. et al. Effect of the Compaction Pressure and Ni Content on the Modified Aluminum-Based Perovskite Synthesis Designed to Immobilize the Radioactive Waste in Combustion Mode // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2016. – Т. 135. – №. 1. – С. 012046.